

保健体育科教育法における食事と体力に関する データ活用を考慮した指導における一考察 その2

白川 哉子 (健康デザイン学科)

銭谷 初穂 (東京農工大学 大学院)

堂元 慎也 (現代教育研究所研究員)

富本 靖 (現代教育所所員 初等教育学科)

Abstract

In the education ministry's curriculum guidelines for junior high school students, improvements in exercise capacity are indispensable for health and physical education and for maintaining and improving health. These guidelines are necessary not only for physical activity, but also to ensure sufficient intake of nutrients. Developing desirable life habits through proper diet and exercise are an important aspect of health and physical education for junior high school students during their growth period. In this study, the ability to follow a diet and exercise program concomitantly was deemed necessary to improve students' current overall condition and to promote health. On the basis of a detailed examination of their nutritional intake and physical fitness, these data characteristics were outlined alongside their related health problems. We then discussed how these results can be leveraged in class. It is important for students to understand and consider the causes of discrepancies between their data and national average and standard values. Furthermore, it is important for them to learn about the necessity of reviewing lifestyle habits and ensuring a certain level of activity. We concluded that reporting students' status not only to their schools and classes, but also to their families, would be conducive to cooperation in the maintenance and promotion of the students' health, including the regular review of lifestyle habits.

【はじめに】

生活習慣病は成人だけではなく、若年層においても問題となっており、食習慣の乱れや運動量の減少が影響していると考えられる。中学校の学習指導要領¹⁾²⁾において、家庭科では「食育の充実」、保健体育科では「生涯にわたって健康を保持増進し、豊かなスポーツライフを実現する資質・能力を育成することを重視する」とされている。特に「保健体育科」では、健康の保持増進のためには、運動能力の向上は必要不可欠である。さらに、身体活動を行うことだけでなく、適切な栄養素等の十分な摂取の必要がある。農林水産省ホームページ「食育」の表記では、『食育は、生きる上での基本であって、知育・徳育・体育の基礎となるものであり、様々な経験を通じて「食」に関する知識と「食」を選択する力を習得し、健全な食生活を実現することができる人間を育てることです。農林水産省は、健康で文化的な国民の生活と豊かで活力のある社会の実現に寄与することを目的として、食育の推進に関する施策の総合的かつ計画的な実施を担う官庁として、関係各省と連携・協力して、

積極的に取り組んでまいります。』³⁾とある。

成長期でもある中学生は、適切な食事と運動により、望ましい生活習慣を得ることは「保健体育科」として、重要なことである。特に「保健学習」「保健指導」における生活習慣は、規則正しい食事と適度な睡眠時間及び運動量の確保は、すべての生徒にとって重要である。しかし、子供を取りまく環境の変化によるスポーツや運動を実施する時間、空間、仲間の減少が、子供の運動不足となった原因として考えられている。このことは、家庭環境の変化にともないテレビゲームやスマートフォンを使用することにより、室内で時間を過ごすことが多くなり、体を動かす時間が減少していると考えられる。さらに、都市化や自動車の普及で生活が便利になり、歩く機会等が減少している事も考慮しなければならない。^{4) 5)}

前回、食物摂取頻度調査^{6) 7)}を実施した結果を、授業で取り入れたことで、客観的に各自が現状を把握することができたと考える。今回は、新体力テスト⁸⁾のデータを用いて、全国平均値や基準値との比較検討することを考慮した授業での活用を目指した。

【目的】

食事と運動を複合的に実践できる能力が現状改善・健康増進に必要であると考え、栄養摂取状況と体力の現状を精査し、特徴や問題点を検討する。その結果をもとに、授業での活用方法を検討することを目的とした。

【方法】

対象は都市部中学1年生（n=125:女子64名、男子61名）とし、食物摂取頻度調査及び新体力テストを実施した。食物摂取頻度調査 Food Frequency Questionnaire (FFQ) は、過去の食物や栄養素等の習慣的な摂取量を把握するために開発された方法である。本法は栄養疫学の調査票として世界的に用いられ、比較的簡易に多人数の調査に適用する。推定された栄養素などの摂取量は個人の絶対量というよりは、集団における相対値として考えるのが良いとされる。栄養素等の摂取量の算出は、各食品の摂取頻度と摂取目安量から1日平均摂取量を求め、食品成分表を用いて推定され、専用の計算ソフトウェアにて計算される。本研究では食物摂取頻度調査の中でもエネルギー、栄養素あるいは食品成分の各個人における習慣的な摂取量を推定することが可能である、半定量食物摂取頻度調査法^{注)}を用いた。そして、男女別に栄養摂取状況とエネルギー産生栄養素バランスを算出した。新体力テストは、基本的な体力要素であるスピード・全身持久力・瞬発力・巧緻性・筋力・筋持久力・柔軟性・敏捷性に対応している。そのうち、心肺持久力、筋力、巧緻性、筋持久力と柔軟性は健康関連体力となる。また、走・跳・投能力は基本的な運動能力としてとらえることができる。測定項目は、握力・上体起こし・長座体前屈・反復横とび・持久走・50m走・立ち幅とび・ハンドボール投げの8項目とした。さらに、体格は身長、体重からBMIを求めた。統計解析は、IBM SPSS Statistics V24を用いてT検定による2群間の比較を行い、有意水準5%（両側検定）とした。本研究に関してのデータの蒐集は、昭和女子大学倫理審査委員会（承認番号16-48）から承認を得て実施した。

【結果】

体格については、男子が表1、女子は表2に示すように、男女とも全国平均値と同等の結果であった。

表1. 男子の体格 (mean \pm SD)

	男子平均値	全国平均値	p 値
身長 (cm)	152.4 \pm 7.9	151.13 \pm 8.15	0.507
体重 (kg)	42.5 \pm 8.4	43.45 \pm 8.45	0.376
BMI (kg/m ²)	18.2 \pm 2.5	—	—

表2. 女子の体格 (mean \pm SD)

	女子平均値	全国平均値	p 値
身長 (cm)	151.2 \pm 5.5	151.98 \pm 5.82	0.278
体重 (kg)	42.3 \pm 7.5	43.32 \pm 7.34	0.280
BMI (kg/m ²)	18.4 \pm 2.6	—	—

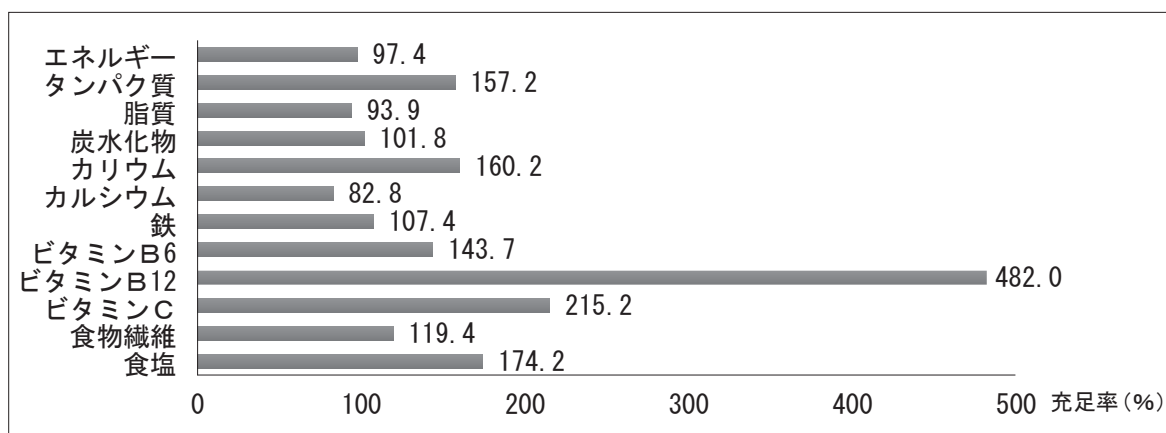


図1. 男子の栄養摂取状況

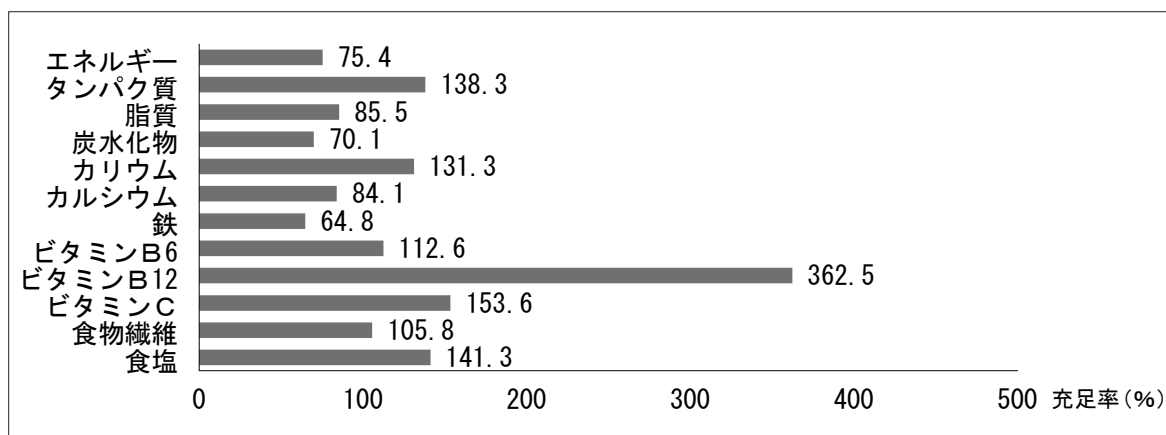


図2. 女子の栄養摂取状況

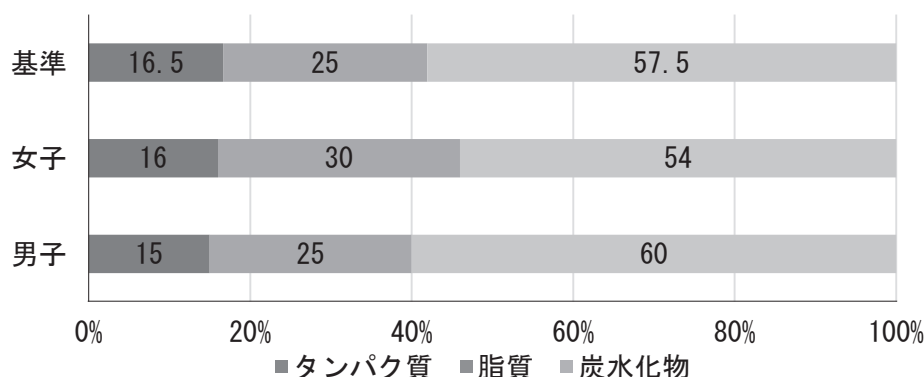


図3. エネルギー産生栄養素バランス

栄養摂取状況は男子が図1、女子は図2にエネルギー産生栄養素バランスを図3に示した。

基準値より大幅に低い項目は、男子はカルシウム、女子はエネルギー、炭水化物、カルシウム、鉄であった。さらに、基準値に満たない項目は、男子はエネルギー、脂質で、女子は、脂質となっている。体力については、その結果を男子は図3、女子は図4に示した。男子は上体起こし、長座体前屈、反復横とび、持久走、が全国平均値よりも高い傾向であった。女子は上体起こしが全国平均値よりも高い傾向であった。

表3. 男子の新体力テスト結果 (mean ± SD)

		男子	全国平均値	p 値
握力	(kg)	23.48 ± 5.62	24.37 ± 6.31	0.219
上体起こし	(回)	26.36 ± 5.74	24.64 ± 5.55	0.023
長座体前屈	(cm)	47.89 ± 9.99	39.20 ± 9.18	0.000
反復横とび	(回)	52.97 ± 5.45	50.32 ± 6.53	0.000
持久走	(秒)	406.49 ± 53.88	413.25 ± 55.10	0.000
50m走	(秒)	8.48 ± 0.73	8.42 ± 0.78	0.480
立ち幅とび	(cm)	215.60 ± 19.08	182.01 ± 23.48	0.057
ハンドボール投げ	(m)	19.77 ± 5.39	18.64 ± 4.92	0.107

表4. 女子の新体力テスト結果 (mean ± SD)

		女子	全国平均値	p 値
握力	(kg)	23.50 ± 3.97	22.01 ± 4.38	0.947
上体起こし	(回)	30.00 ± 5.23	21.3 ± 5.43	0.000
長座体前屈	(cm)	63.40 ± 9.93	43.51 ± 9.32	0.097
反復横とび	(回)	50.20 ± 4.85	46.02 ± 5.67	0.888
持久走	(秒)	270.00 ± 32.00	289.26 ± 38.31	0.551
50m走	(秒)	8.50 ± 0.61	8.96 ± 0.72	0.184
立ち幅とび	(cm)	185.70 ± 21.29	166.26 ± 21.82	0.802
ハンドボール投げ	(m)	14.60 ± 4.09	12.17 ± 3.69	0.453

【考察】

体格については、男女ともにBMIが20kg/m²を下回っており、痩せ傾向である。男女とも、カルシウムの摂取量が少ないことは、考慮しなければならない。給食で牛乳が提供されているが、成長期である中学生のカルシウム摂取が不足していることは、成長になんらかの影響を及ぼす可能性がある。女子は摂取エネルギーが少なく、食事量が少ないことが示唆された。エネルギー産生栄養素バランスでは、特に炭水化物摂取量が少ないことから、脂質エネルギー比が高くなっており、食事バランスが偏っている傾向であることが認められた。このことは、家庭における食事での摂取量を増やすことが必要である。その為には家庭に対する成長期に必要な食事量や栄養バランスを周知することが必要であり、その方法の検討が必要と考える。また生徒自身が適切な食事を摂ることができる能力を身につけることができるよう、生徒への指導方法の工夫が必要である。基準値よりもエネルギー摂取量が少なかったが、極端な痩せ傾向が認められなかったことから、エネルギー消費量が少ないことが示唆された。このことは、運動量が少ないことが推察される。正確な検討のためには、活動量の計測等のより詳細な調査が必要である。運動量と食事、体力は密接に関係していることが推察される。小学校から中学校に進学時に生活環境の変化がみられる場合もあることから、体力の向上・維持、運動習慣の定着の為に食事や運動に関する指導の充実が必要不可欠である。

【まとめ】

体格、栄養摂取状況、エネルギー産生栄養素バランス、体力について、平均値や全国平均値との比較および基準値との比較を検討した結果を「保健体育科」の授業で活用することは、生徒が客観的な評価を理解するとともに、「食事と健康」「体力と健康」の単元での活用が適切であると考ええる。さらに、比較検討した結果について、生徒が自分のデータを全国平均値および基準値との差異を理解し、原因を考察することが望ましい。生徒自身が、生活習慣の見直しや、活動量の確保が必要であると気が付くことが大切である。さらに、授業だけでなく、家庭への生徒の現状報告をすることにより、生徒の健康の保持増進につながる。

利益相反

著者（全員）は本論文の研究内容について他者との利害関係を有しない。

引用・参考文献

- 1) 文部科学省『中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 保健体育編』平成29年7月
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2018/05/07/1387018_8_2.pdf
 平成29年6月登録（2018.9.26最終閲覧）.
- 2) 文部科学省『中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 技術・家庭科編』平成29年7月
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2018/05/07/1387018_9_1.pdf
 平成29年6月登録（2018.12.6最終閲覧）.
- 3) 農林水産省「食育の推進」 <http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/>平成30年11月30日 登録（2018.12.6最終閲覧）.

- 4) 大森桂、山岸あづみ、高木直、楠本健二、矢口由理、三原法子「栄養、食品および調理に関する知識の発達段階による違いとその関連要素—中学生、高校生、大学生を対象として—」日本家政学会誌, 58 (1), 24-35, 2015
- 5) 渡邊純子、渡辺満利子、山岡和枝、安達美佐、根本明日香、丹波俊郎「中学生の食事摂取量と運動習慣との関連性—熊本県の横断調査結果から—」学校保健研究, 59 (1) 19-27, 2017
- 6) 伊達ちぐさ・徳留裕子・吉池信男編『食事調査マニュアル はじめの一步から実践・応用まで』特定非営利活動法人日本栄養改善学会監修, 南山堂, 2009
- 7) 田中洸、柏原美希、櫛田佳菜子、丸山まいみ、大塚千枝子、岡田有華、木村典代「生徒が簡易に記入できる半定量式食事記録用紙(SSQDR)の信頼性と栄養素等推定量の妥当性」日本栄養士会雑誌, 59 (6), 375-384, 2016
- 8) スポーツ庁「平成28年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査報告書 平成29年度 概要」
http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/kekka/k_detail/1409822.htm
平成30年10月登録 (2018.12.6最終閲覧).

注) 食物摂取頻度調査には食品の摂取頻度のみを質問する定性的食物摂取頻度調査法と、食物の摂取頻度と摂取量について質問する半定量食物摂取頻度調査法がある。